

DPD* / DPP

Sonde da condotta / Duct probe (DPD* DPP*) / sondes pour conduite (DPD* DPP*) / Leitungsfühler (DPD* DPP*) / Sondas para conducto (DPD* DPP*)

LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS

CAREL



Dimensioni sonde condotta (DPD) / Duct (DPD) probes dimension / Dimens. sondes pour conduite (DPD) / Abmessungen Leitungsfühler (DPD) / Dimensiones del conducto (DPD)

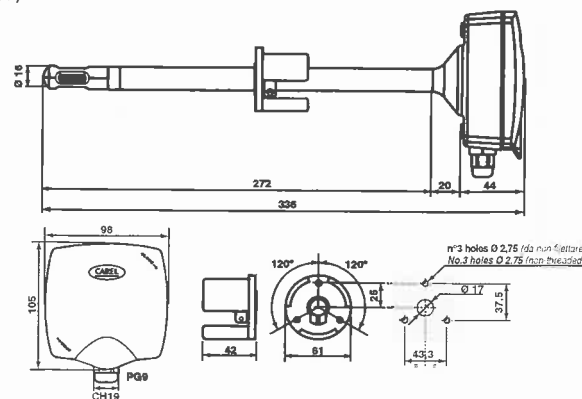


Fig. 1

Sonde Amb.Tecnico (DPP) / General purpose (DPP) probes / Sondes pour milieu technique (DPP) / Fühler für technische Installationen (DPP) / Sondas para Amb. Técnico (DPP)

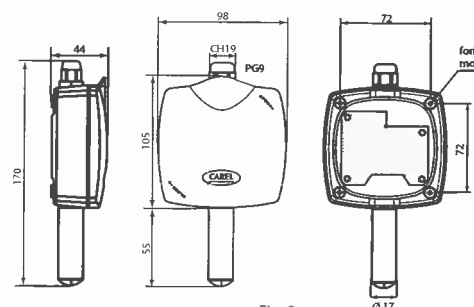


Fig. 2

Collegamenti/ Connections/Branchements/ Anschlüsse/ Conexiones

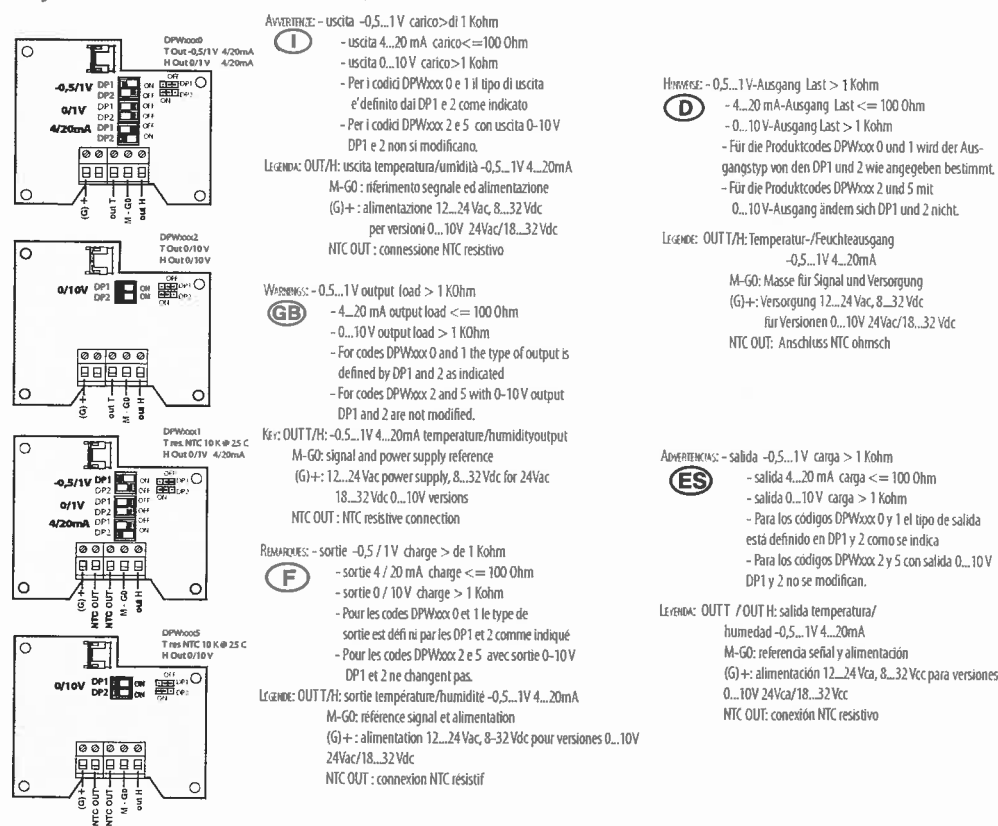


Fig. 3

I

Caratteristiche generali

Le sonde elettroniche CAREL serie DP sono dispositivi per applicazioni nei settori di condizionamento e trattamento aria, riscaldamento e refrigerazione, in abbinamento con i relativi controlli CAREL. Sono disponibili le versioni per ambiente, ambiente tecnico e per condotta. Si differenziano per il montaggio, per il tipo di uscita di segnale e per i modelli temperatura, umidità o combinati. Sono disponibili anche versioni con uscita di temperatura con NTC resistivo. Rispetto alla famiglia AS presentano notevoli migliorie per la precisione di misura di temperatura ed umidità. La configurazione dei dip-switch (DP1, 2) permette la selezione del segnale di uscita per la connessione a controlli CAREL o altri, come indicato in fig. 3:

Uscite Temperatura/Umidità	In tensione	-0.5V...+1V 0...1V 0...10V
	In corrente	4...20mA

Entrambi i canali si configurano nello stesso modo, non sono possibili connessioni miste delle uscite. Alcuni codici prevedono la connessione diretta del sensore di temperatura NTC, indicata come NTC res. La versione con uscita 0...10V è un codice specifico non configurabile diverso da 0...10V (DP1, 2 sono bloccati).

Sonde da condotta DPD*

Utilizzo in impianti di riscaldamento e condizionamento che usano condotte.

Codice	Descrizione	Range	Sostituisce
DPD010000	sonda di temperatura a condotta con uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	ASD030000
DPD011000	sonda di temperatura a condotta (uscita res. NTC)	-20/70 °C 10...90% rh	
DPD011000	sonda di temperatura e umidità a condotta con uscita NTC res./uscita 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000
DPD011000	sonda di temperatura e umidità a condotta con uscita 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000 ASD010000 ASD010000
DPD011200	sonda di temperatura e umidità a condotta (uscita 0...10VDC / rh 10...100% uscita 0...1VDC)	-10/60 °C 10...90% rh	
DPD011000	sonda di temperatura e umidità a condotta con uscita 0...1VDC - 4...20mA / rh uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 0...100% rh	ASD020000 ASD020000
DPD011100	sonda di temperatura e umidità a condotta (uscita res. NTC) rh 0...100% uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 0...100% rh	
DPD011200	sonda di temperatura e umidità a condotta 0...10V / uscita 0...1VDC	-20/70 °C 0...100% rh	
DPD011000 (*)	sonda di temperatura NTC resistiva	-20/70 °C	ASD011000

(*) Per il collegamento elettrico, vedi etichetta riportata sul sensore

Sonde da ambiente tecnico DPP*

Utilizzo in impianti tecnici (celle di conservazione, piscine, ...)

Codice	Descrizione	Range	Sostituisce
DPP010000	sonda per ambiente tecnico con uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	
DPP011000	sonda per ambiente tecnico (uscita res. NTC)	-20/70 °C	
DPP011000	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita res. NTC / 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	
DPP011000	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000
DPP011200	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita 0...1VDC	-10/60 °C 10...90% rh	
DPP011000	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 0...100% rh	ASD020000 ASD020000
DPP011000	sonda di temperatura e umidità (uscita res. NTC) 0...100% uscita 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	
DPP011200	sonda di temperatura e umidità per ambiente tecnico con uscita 0...1VDC	-20/70 °C 0...100% rh	
DPP011000 (*)	sonda di temperatura NTC resistiva	-20/70 °C	ASD011000

(*) Per il collegamento elettrico, vedi etichetta riportata sul sensore

Installazione, montaggio: Nelle figure 1 e 2 sono indicati i punti di fissaggio per le sonde, si consiglia di utilizzare le viti fornite.

Collegamenti:

In fig. 3 sono riportati gli schemi di collegamenti per le connessioni con uscita in tensione o corrente e per NTC resistivo. Avvertenze:

- per mantenere il grado di protezione indicato IP55 il collegamento deve essere realizzato con cavo multipolare con guaina esterna di 8 mm max
- si consiglia l'uso di cavi schermati. I cavi di segnale non devono essere alloggiati vicino a cavi di alimentazione o di carichi alimentati a 230...400 Vac, né vicino a cavi di comando di telefunzioni. Si riducono i rischi di accoppiamento di disturbi e quindi di errori di misura causati da accoppiamento elettromagnetico.
- è da prevedere un isolamento almeno principale rispetto ad alimentazione di rete per il controllo a cui la sonda è collegata; se il cappuccio sensore è accessibile agli utilizzatori si deve prevedere un doppio isolamento.
- per il cablaggio si consiglia un cavo multipolare da 3 a 5 fili con sezione massima di 1.5 mm². Per i modelli con uscita in tensione (-0.5...1V in particolare) è importante valutare la sezione del filo in funzione della lunghezza del collegamento. Alcuni esempi per uscita -0.5...1V:

Lung. (m)	sezione (mm ²)	err. (T)	err. (H)
30 m	0.5 mm ²	0.9 °C	0.9 %rh
30 m	1.5 mm ²	0.3 °C	0.3 %rh

Per evitare gli errori dovuti alla corrente di alimentazione si può utilizzare una alimentazione supplementare da un trasformatore esterno (fig. 4 cod. trasformatore TRA12VDE00 o TRA2400001). Il trasformatore non deve essere collegato a terra o può essere posizionato nel quadro del regolatore, la connessione di alimentazione utilizza in questo caso due fili separati da quelli di segnale (4 o 5 fili in totale) e si eliminano gli errori in quanto non sono connesse sulla connessione M. In installazioni con più sonde ognuna deve essere alimentata dal proprio trasformatore, con tale situazione la distanza max di collegamento può essere di 100 m (fig. 4). Uscita in corrente 4...20 mA: per distanze superiori a 30 m si consiglia di utilizzare l'uscita in corrente, fino alla distanza massima di 200 m. In caso di alimentazione in alternata delle sonde (24 Vac) è indispensabile utilizzare cavi di sezione 1.5 mm² per ridurre il rumore dovuto alla connessione di alimentazione, se possibile è da preferire l'alimentazione in continua (12...24 Vdc) oppure l'alimentazione supplementare con trasformatore come in fig. 4.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	12...24 Vac +/-10% o 8...32 Vdc (non max) 24 Vac o 18...32 Vdc per versioni 0...10V out
Assorbimento	uscita in tensione: max 100mA, 2 uscite: max max 10 mA, 12 Vdc alimentazione: 5 mA, 24 Vdc alimentazione: uscita in corrente: 2 uscite a 20 mA, 35mA, 12 Vdc alimentazione: 34mA, 24 Vdc alimentazione: 20mA, 12 Vdc alimentazione: 24mA, 24 Vdc alimentazione:
Campo di lavoro	temperatura: -10/60 °C da -20 °C a +70 °C umidità: da 0 a 100% o da 10...90% rh Nota: la precisione indicata è da 10 a 95% rh
Precisione	NTC res. +/-0.3 °C a 25 °C, +/-0.9 °C -20/70 °C Temperatura (*) 0...1V +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C 0...10V +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C 4...20mA +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C Umidità (*) 0...1V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 0...1V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 0...10V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 4...20mA +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C
Immunità/rumore	-20/70 °C, 20...90%rh non condensante
Funzionamento limiti	-20/70 °C, 0...100%rh non condensante
Senore temperatura	NTC 10 Kohm a 25 °C 1%
Umidità	Sensore Capacitivo
Segnale uscita	Range di riferimento: -50%...+70% -0.5...1V 10mV/°C da -0.1 a 0.6V o 0.2 a 0.7V 0...1V 10mV/°C (0V = 30% 1V = +70°C) 0...10V 100mV/°C (0V = 30% 10V = +70°C) 4...20mA 0.16mA/°C (4 = 30% 20mA = +70°C) NTC res. Value NTC 42.47 kΩ a -30°C, 3.68 kΩ a 40°C
Temperatura	Range di riferimento 0%rh -100%rh 0...1V o -0.5...1V 10mV/%rh (0V = 0%rh 1V = 100%rh) 0...10V 100mV/%rh (0V = 0%rh 10V = 100%rh) 4...20mA 0.16mA/%rh (4 = 0%rh 20mA = 100%rh)
Segnale uscita	Range di riferimento 0%rh -100%rh 0...1V o -0.5...1V 10mV/%rh (0V = 0%rh 1V = 100%rh) 0...10V 100mV/%rh (0V = 0%rh 10V = 100%rh) 4...20mA 0.16mA/%rh (4 = 0%rh 20mA = 100%rh)
Umidità	Range di riferimento 0%rh -100%rh 0...1V o -0.5...1V 10mV/%rh (0V = 0%rh 1V = 100%rh) 0...10V 100mV/%rh (0V = 0%rh 10V = 100%rh) 4...20mA 0.16mA/%rh (4 = 0%rh 20mA = 100%rh)
Montatura	montata a vite per cavi con sezione da 0.2 a 1.5 mm ²
Grado protezione conduttore	IP55
Grado protezione elementi sensibili	IP40 IP55 antiscintille
Costante di tempo	300 s in aria ferma
Temperatura	60 s in aria ventilata (3m/s)
Costante di tempo	60 s in aria ferma
Umidità	30 s in aria ventilata (3m/s)
Classificazione secondo la protezione contro le scariche elettiche	Integrabili in apparecchiature di classe I e II
PTI dei materiali isolanti	250V
Protezione delle sollecitazioni elettiche dei parti isolanti	lungo
Grado di inquinamento ambientale	normale
Capacità di resistenza al calore nel al fuoco	categoria D (per scale e coperture)
Capacità di resistenza al calore nel al fuoco	categoria 2

(*) Temperatura/Umidità: possibili variazioni entro ± 2.5 °C e ± 5% rh in presenza di forti campi elettromagnetici (> 10V/m)

NOTA: Per le uscite 0...1V, 0...10V e 4...20 mA i valori di uscita e fine scala possono differire dalle sonde analogiche serie AS*

Smaltimento del prodotto: Deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento

Avvertenze importanti: Il prodotto CAREL è un prodotto ecologicamente a scarico, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita con il prodotto o scaricabile, anche elettronicamente all'indirizzo: www.carel.com. Il cliente (montatore, progettista o installatore dell'apparecchiatura finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e all'equipaggiamento finale specifico. La mancata o l'aleale fase di studio, che è richiesta indicata nel manuale di uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve utilizzare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL disponibili nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti.

GB

General features

The CAREL DP series electronic probes are designed for air-conditioning and air handling, heating and refrigeration applications, to be used in combination with the corresponding CAREL controllers. Versions are available for rooms, industrial environments and ducts. These differ in terms of assembly, the type of output signal and the models: temperature, humidity or combined. Versions are available with temperature output with resistive NTC. Compared to the AS family, these feature considerable improvements in terms of temperature and humidity measurement precision. The setting of the dipswitches (DP1, 2) is used to select the output signal for connection to CAREL or other controllers, as shown in Fig. 3: temperature/humidity outputs:

temperature	voltage	-0.5V...+1V - 0...1V - 0...10V
humidity	current	4...20mA

Both channels are configured in the same way, mixed connections of the outputs are not possible. Some product codes feature direct connection of the NTC temperature sensor, indicated as NTC res. The version with 0...10V outputs is a specific code, and cannot be configured differently (DP1, 2 locked).

DPD* duct probes

Typical applications in ducted heating and air-conditioning systems.

Code	Description	Range	Replaces
DPD010000	duct temperature probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C	ASD030000
DPD011000	duct temperature probe (res. NTC output)	-20/70 °C 10...90% rh	
DPD011000	duct temperature and humidity probe with res. NTC output / 0...1VDC - 4...20mA output	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000
DPD011000	duct temperature and humidity probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000 ASD010000 ASD010000
DPD011200	duct temperature and humidity probe (0...10VDC output / rh 10 to 100% / 0...1VDC output)	-10/60 °C 10...90% rh	
DPD011000	duct temperature and humidity probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C 0...100% rh	ASD020000 ASD020000
DPD011100	duct temperature and humidity probe (res. NTC output) rh 10 to 100% / 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C 0...100% rh	
DPD011200	duct temperature and humidity probe with 0...10V output	-20/70 °C 0...100% rh	
DPD011000 (*)	temperature probe NTC, resistive	-20/70 °C	ASD011000

(*) For the wiring connection, see the label on the sensor

DPP* industrial probes

Special applications (cold stores, pools, ...)

Code	Description	Range	Replaces
DPP010000	industrial probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C	
DPP011000	industrial probe (res. NTC output)	-20/70 °C	
DPP011000	industrial temperature and humidity probe with res. NTC output / 0...1VDC - 4...20mA output	-10/60 °C 10...90% rh	
DPP011000	industrial temperature and humidity probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-10/60 °C 10...90% rh	ASD011000
DPP011200	industrial temperature and humidity probe with 0...1VDC output	-10/60 °C 10...90% rh	
DPP011000	industrial temperature and humidity probe with 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C 0...100% rh	ASD020000 ASD020000
DPP011000	temperature and humidity probe (res. NTC output) 0...100% rh / 0...1VDC - 4...20mA output	-20/70 °C	
DPP011200	industrial temperature and humidity probe with 0...10V output	-20/70 °C 0...100% rh	
DPD011000 (*)	temperature probe NTC, resistive	-20/70 °C	ASD011000

(*) For the wiring connection, see the label on the sensor

Installation, assembly:

- Figures 1 and 2 indicate the fastening points for the probes, the screws supplied should be used.

Connections:

Fig. 3 shows the connection diagrams for voltage or current and resistive NTC output.

Warnings:

- To maintain the index of protection specified (IP55) the connection must be made using multi-core cables with external sheath, max. 8 mm.
- Shielded cables are recommended. The signal cables must never run near power cables or cables to loads powered at 230...400 Vac, nor near cables running to contactors. This reduces the risk of disturbance and consequently measurement errors due to electromagnetic coupling.
- Minimum primary insulation is required from the mains power supply for the controller that the probe is connected to; if the sensor cap is accessible to the users, double insulation is required.
- For the wiring, use a multi-core cable with 3 to 5 wires, with a maximum cross-section of 1.5 mm². For the models with voltage output (-0.5...1V in particular) choose the cross-section of the wires based on the length of the connection. Some examples for -0.5...1V output:

Length (m)	size (mm ²)	err. (T)	err. (H)
30 m	0.5 mm ²	0.9 °C	0.9 %rh
30 m	1.5 mm ²	0.3 °C	0.3 %rh

To avoid errors due to the supply current, an additional power supply from external transformer can be used (Fig. 4, transformer code TRA12VDE00 or TRA2400001).

The transformer must not be earthed and can be installed in the controller panel. The power supply connection in this case uses two separate wires from the signal wires (4 or 5 wires in total) and errors are eliminated, as no current runs through the M connection. In installations with multiple probes, each must be powered by its own transformer, and in these situations the maximum connection distance is 100 m (Fig. 4). 4...20 mA current output: for distances in excess of 30 m, the current output should be used, up to a maximum distance of 200 m. For alternating current power supply to the probes (24 Vac) it is essential to use 1.5 mm² wires so as to reduce the noise due to the power supply connection, where possible use a DC power supply (12...24 Vdc) or alternatively an additional power supply with transformer as shown in Fig. 4.

Technical specifications	12...24 Vac +/-10% or 8...32 Vdc (non max) 24 Vac or 18...32 Vdc for 0...10V out versions
Power supply	voltage output: load 100mA, 2 outputs at max. 10 mA, 12 Vdc power supply: 5 mA, 24 Vdc power supply: current output: 2 outputs at 20 mA, 35mA, 12 Vdc power supply: 34mA, 24 Vdc power supply: 20mA, 12 Vdc power supply: 24mA, 24 Vdc power supply:
Current	temperature: -10/60 °C da -20 °C a +70 °C umidità: da 0 a 100% o da 10...90% rh Nota: la precisione indicata è da 10 a 95% rh
Operating range	temperatura (*) 0...1V +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C 0...10V +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C 4...20mA +/-0.5 °C a 25 °C, +/-1 °C -10/60 °C Umidità (*) 0...1V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 0...1V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 0...10V +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C 4...20mA +/-0.3%rh a 25 °C/50%rh, +/-0.6%rh -20/70 °C
Precision	Range di riferimento: -50%...+70% -0.5...1V 10mV/°C da -0.1 a 0.6V o 0.2 a 0.7V 0...1V 10mV/°C (0V = 30% 1V = +70°C) 0...10V 100mV/°C (0V = 30% 10V = +70°C) 4...20mA 0.16mA/°C (4 = 30% 20mA = +70°C) NTC res. Value NTC 42.47 kΩ a -30°C, 3.68 kΩ a 40°C
Storage	-20/70 °C, 20...90%rh non condensante
Operating limits	-20/70 °C, 0...100%rh non condensante
Temperature sensor	NTC 10 Kohm a 25 °C 1%
Humidity sensor	Capacitive sensor
Output signal	Range di riferimento: -50%...+70% -0.5...1V 10mV/°C da -0.1 a 0.6V o 0.2 a 0.7V 0...1V 10mV/°C (0V = 30% 1V = +70°C) 0...10V 100mV/°C (0V = 30% 10V = +70°C) 4...20mA 0.16mA/°C (4 = 30% 20mA = +70°C) NTC res. Value NTC 42.47 kΩ a -30°C, 3.68 kΩ a 40°C
Temperature	Range di riferimento 0%rh -100%rh 0...1V o -0.5...1V 10mV/%rh (0V = 0%rh 1V = 100%rh) 0...10V 100mV/%rh (0V = 0%rh 10V = 100%rh) 4...20mA 0.16mA/%rh (4 = 0%rh 20mA = 100%rh)
Humidity	Range di riferimento 0%rh -100%rh 0...1V o -0.5...1V 10mV/%rh (0V = 0%rh 1V = 100%rh) 0...10V 100mV/%rh (0V = 0%rh 10V = 100%rh) 4...20mA 0.16mA/%rh (4 = 0%rh 20mA = 100%rh)
Terminal block	Integrabili in apparecchiature di classe I e II
Case index of protection	IP55
Sensor index of protection	IP40 IP55 antiscintille
Time constant	300 s in still air
Temperature	60 s in ventilated air (3m/s)
Time constant	60 s in still air
Humidity	30 s in ventilated air (3m/s)
Classification according to protection against electric shock	Integrabili in apparecchiature di classe I e II
PTI of the insulating materials	250V
Protection of the insulating parts against electric stress	lungo
Period of stress across the insulating parts	normal
Environmental pollution	normal
Category of resistance to heat and fire	Category II (case and cover)
Category of immunity against voltage surges	Category I

Cablaggio della sonda allo strumento quando è richiesto un trasformatore supplementare esterno / Connecting the probe to the controller with supplementary transformer

(if required) / Câblage de la sonde à l'instrument quand un transformateur supplémentaire externe est requis / Anschlusses des Fühlers an das Instrument, wenn ein zusätzlicher externer Transformator erforderlich ist / Cableado de la sonda al instrumento cuando se requiere un transformador suplementario externo

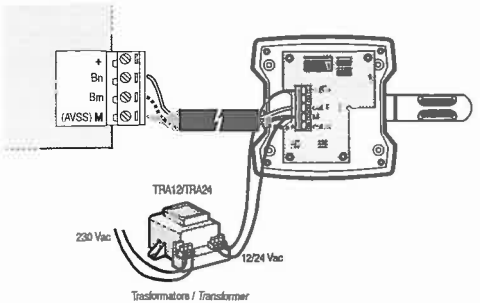


Fig. 4

Esplso del montaggio della sonda/ Probe mounting view / Édaté du montage de la sonde / Explosions-zeichnung der Fühlermontage / Vista de montaje de la sonda

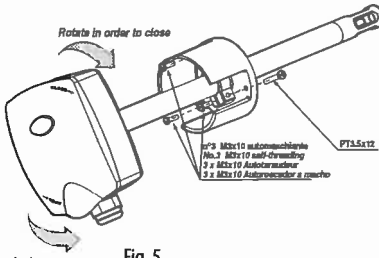
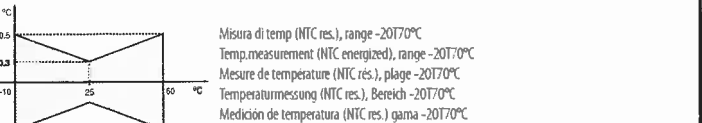
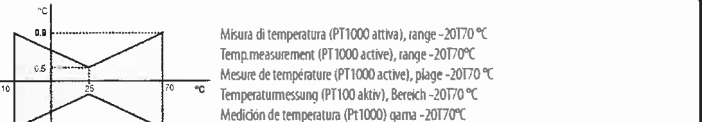


Fig. 5

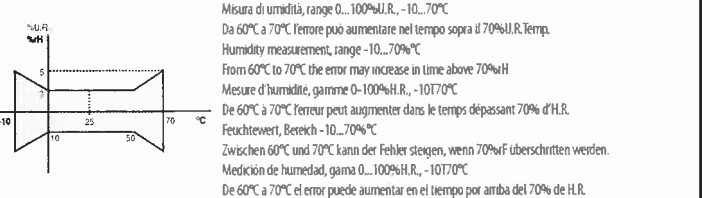
Dipendenza delle/errore dalla temperatura/ Temperature error dependence/ Dépendance de l'erreur de la température/ Abhängigkeit des Fehlers von der Temperatur/ Dependencia del error de la temperatura



Misura di temp (NTC res.), range -20/70°C
Temp.measurement (NTC energized), range -20/70°C
Mesure de température (NTC res.), plage -20/70°C
Temperaturmessung (NTC res.), Bereich -20/70°C
Medición de temperatura (NTC res.) gama -20/70°C



Misura di temperatura (PT1000 attiva), range -20/70°C
Temp.measurement (PT1000 active), range -20/70°C
Mesure de température (PT1000 active), plage -20/70°C
Temperaturmessung (PT1000 aktiv), Bereich -20/70°C
Medición de temperatura (PT1000) gama -20/70°C



Misura di umidità, range 0...100%u.H.R., -10...70°C
Da 60°C a 70°C l'errore può aumentare nel tempo sopra il 70%u.H.R. Temp.
Humidity measurement, range -10...70°C
From 60°C to 70°C the error may increase in time above 70%u.H.
Mesure d'humidité, gamme 0-100%u.H.R., -10/70°C
De 60°C à 70°C l'erreur peut augmenter dans le temps dépassant 70% d'H.R.
Feuchtwert, Bereich -10...70°C
Zwischen 60°C und 70°C kann der Fehler steigen, wenn 70%Ü überschritten werden.
Medición de humedad, gama 0...100%u.H.R., -10/70°C
De 60°C a 70°C el error puede aumentar en el tiempo por arriba del 70% de H.R.

Fig. 6

Avvertenze per la sostituzione delle serie ASD ASP

Le connessioni elettriche sono perfettamente compatibili. Si deve verificare la specifica di alimentazione in particolare per le versioni con uscita 0...10V che richiedono una tensione minima maggiore di 12 Vac/dc.

Warnings for replacing the ASD ASP series

The electrical connections are completely compatible. Check the specifications of the power supply, in particular for the versions with 0-10V output, which require a minimum voltage greater than 12 Vac/dc.

Avvertenze per la sostituzione delle serie ASWxx

Le dimensioni esterne ed i fissaggi sono perfettamente compatibili con quelli della precedente famiglia ASWxx. Per l'effettivo utilizzo è necessario disporre di un controllo che le preveda come connessione-gestione dell'interfaccia seriale. Per le uscite 0...10V e 4...20 mA i valori di inizio e fine scala possono differire dalla sonda analogiche serie AS*.

Warnings for replacing the ASWxx series

The external dimensions and the attachments are perfectly compatible with the previous ASWxx family. For effective operation a controller must be used that features this as the connection-management of the serial interface. For the 0 to 1V, 0 to 10V and 4 to 20 mA outputs the start and end scale values may differ from the AS* series analogue probes.

F

Caractéristiques générales

Les sondes électroniques CAREL série DP sont des dispositifs pour applications dans les secteurs du conditionnement et traitement de l'air, chauffage et réfrigération, en combinaison avec les contrôleurs CAREL. Sont disponibles les versions pour milieu technique et pour conduite. Elles se différencient pour le montage, le type de sortie de signal et pour les modèles: température, humidité ou combinés. Il existe également des versions avec sortie de température avec NTC résist. Par rapport à la gamme AS elles présentent de caractéristiques améliorées quant à la précision de mesure de température et humidité.

La configuration des dip-switch (DP1, 2) permet de sélectionner le signal de sortie pour la connexion aux contrôleurs CAREL ou autres, comme indiqué sur la fig. 3: Sorties Température/Humidité 0...1V, 0...10V, 4...20mA ou 0...1V, 0...10V, 4...20mA en courant.

Les deux canaux se configurent de la même façon, il n'est pas possible d'effectuer des connexions mixtes des sorties. Ces codes précèdent la connexion directe du senseur de température NTC, indiquée comme NTC res. La version avec sorties 0...10V est un code spécifique qui ne peut être différent de 0...10V (DP1, 2 sont bloqués).

Sondes pour conduite DPP*

Utilisation en installations de chauffage et conditionnement qui utilisent des conduites.

Code	Description	Plage	Remplace
DPDP10000	sonde de température pour conduite avec sortie 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	ASPD030000
DPDP11000	sonde de température pour conduite (sortie res. NTC)	-20/70 °C	
DPDC11000	sonde de température et humidité pour conduite avec sortie NTC res./ sortie 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC110000
DPDC10000	sonde de température et humidité pour conduite avec sortie 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC100000
DPDC112000	sonde de température et humidité pour conduite (sortie 0...10VCC / rh 10...90% (sortie 0...10VCC)	-20/70 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPDC20000	sonde de température et humidité pour conduite avec sortie 0...1VDC - 4...20mA / rh sortie 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPDC21000	sonde de température et humidité pour conduite (sortie res. NTC) rh 0...100% (sortie 0...1VDC - 4...20mA)	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000
DPDC21000 (*)	sonde de température et humidité pour conduite 0...10V / sortie 0...10VCC	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000 (*)
DPD010000 (*)	sonde de température NTC résistive	-20/70 °C	ASPD010000

(*) : Pour le branchement, voir étiquette sur la sonde

Sondes pour milieu technique DPP*

Utilisation en installations techniques (coulées de conservation, piscines, ...)

Code	Description	Plage	Remplace
DPPT010000	sonde pour milieu technique avec sortie 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	
DPPT01000	sonde pour milieu technique (sortie res. NTC)	-20/70 °C	
DPPT11000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie res. NTC / 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	
DPPT10000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC100000
DPPT21000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie 0...10V	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPPT20000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC200000
DPPT21000	sonde de température et humidité (sortie res. NTC) / 0...100% (sortie 0...1VDC - 4...20mA)	-20/70 °C	ASPC210000
DPPT21000	sonde de température et humidité pour milieu technique avec sortie 0...10V	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000
DPPT010000 (*)	sonde de température NTC résistive	-20/70 °C	ASPT010000

(*) : Pour le branchement, voir étiquette sur la sonde

Installation, montage:

Les figures 1 et 2 indiquent les points de fixation pour les sondes, nous conseillons d'utiliser les vis fournies.

Branchements:

La fig. 3 reprend les schémas de branchements pour les connexions avec sortie sous tension ou courant et pour NTC résist.

Attention:

- pour conserver le degré de protection indiqué (IP55) le branchement doit être réalisé avec câble multipolaire avec gaine externe de 8 mm max
- nous conseillons d'utiliser des câbles blindés. Les câbles de signal ne doivent pas être logés à proximité des câbles d'alimentation ou de charges alimentés à 230...400 Vac, ni à proximité des câbles de commande de téléviseurs. Ceci permet de réduire les risques d'accouplement électromagnétique et donc des erreurs de mesure provoquées par accouplement électromagnétique.
- il faut prévoir une isolation au moins principale par rapport à l'alimentation de réseau pour le contrôle auquel la sonde est branchée: si les utilisateurs peuvent avoir accès au capteur sensible, il faut prévoir une double isolation.
- quant au câblage nous conseillons un câble multipolaire de 3 à 5 fils avec section maxima de 1,5mm². Pour les modèles avec sortie sous tension (0...5...1V en particulier) il est important d'évaluer la section du fil en fonction de la longueur du branchement. Quelques exemples pour sortie 0...5...1V:

Long. (m)	section (mm²)	err. (T)	err. (H)
30 m	0,5 mm²	0,9 %	0,9 %
30 m	1,5 mm²	0,3 %	0,3 %

Pour éviter les erreurs dues au courant d'alimentation, vous pouvez utiliser une alimentation supplémentaire par un transformateur externe (fig. 4: code transformateur TRA12/24000 ou TRA24/240001). Le transformateur ne doit pas être relié à la terre et peut être situé dans le tableau du régulateur, dans ce cas la connexion d'alimentation utilise deux fils séparés de croix de signal (4 ou 5 fils au total) et les erreurs sont ainsi éliminées puisqu'il n'y a pas de courant sur la connexion NTC. Dans les installations avec plusieurs sondes, chacune doit être alimentée par son propre transformateur, dans ce cas la distance max de branchement peut être de 100m (fig. 4). Sortie en courant 4...20 mA: dans le cas de distances supérieures à 30 m, nous conseillons d'installer la sortie en courant, jusqu'à la distance maxima de 200 m. Dans le cas d'alimentation par courant alternatif des sondes (24 Vac) il faut utiliser des câbles de section 1,5mm² pour réduire le bruit dû à la connexion d'alimentation, si possible, il faut utiliser de préférence l'alimentation par courant continu (12...24 Vdc) ou bien l'alimentation supplémentaire avec transformateur comme sur fig. 4.

Caractéristiques techniques

Alimentation	12...24 Vac +/- 10% ou 8...32 Vdc (min-max) 24 Vac ou 18...32 Vdc pour versions 0...10V out
Absorption	sortie sous tension charge 100ohm, 2 sorties max: max. 10 mA, 12 Vdc alimentation; 8 mA, 24 Vdc alimentation; sortie en courant, 2 sortie à 20 mA: 35 mA, 12 Vdc alimentation; 24 mA, 24 Vdc alimentation; 50 mA, 12 Vdc alimentation; 24 mA, 24 Vdc alimentation
Champ de travail	température: -10/60 °C ou de -20 °C à +70 °C humidité: de 00 à 100 % rh ou 10 à 90 % rh Note: la précision indiquée est de 10 à 95% rh
Précision	NTC res. +/- 0,3% à 25°C, +/- 0,9% -20/70 °C Température (*) -0,5/1V +/- 0,5% à 25°C, +/- 0,9% -10/60 °C 0...1V +/- 0,5% à 25°C, +/- 1% -10/60 °C 0...10V +/- 0,5% à 25°C, +/- 1% -10/60 °C 4...20mA +/- 0,5% à 25°C, +/- 1% -10/60 °C Humidité (*) -0,5...1V +/- 3%rh à 25°C/50%rh +/- 6%rh -20/70 °C 0...1V +/- 3%rh à 25°C/50%rh +/- 6%rh -20/70 °C 0...10V +/- 3%rh à 25°C/50%rh +/- 6%rh -20/70 °C 4...20mA +/- 3%rh à 25°C/50%rh +/- 6%rh -20/70 °C
Stockage	-20/70 °C, 10...90%rh non condensante
Fonctionnement limites	-20/70 °C, 0...100%rh non condensante
Senseur température	NTC 10kOhm à 25 °C 1%
Humidité	Senseur capacitif
Signal sortie température	Plage de référence: 30°C +/- 10°C 0...5...1V 10mV/% rh de 0 à 1 à 0,6V ou de 0,2 à 0,1V 0...1V 10mV/% rh (0V = 0% rh 1V = 100% rh) 0...10V 100mV/% rh (0V = 0% rh 10V = 100% rh) 4...20mA 0,1mA/% rh (4 = 0% rh 20mA = 100% rh) NTC res. Valeurs NTC 42,47k à -10°C, 30,9k à 60°C
Signal sortie humidité	Plage de référence 0%rh 100%rh 0...5...1V 10mV/% rh de 0 à 1 à 0,6V 0...1V 10mV/% rh (0V = 0% rh 1V = 100% rh) 0...10V 100mV/% rh (0V = 0% rh 10V = 100% rh) 4...20mA 0,1mA/% rh (4 = 0% rh 20mA = 100% rh)
Batterie de sac condensé	bornes à vis pour câbles avec section de 0,2 à 1,5 mmq
Degré protection contre l'humidité	IP55
Degré protection éléments sensibles	IP40/IP55 limite
Constante de temps immuable	300 s en air immobile
Température	60 s en air ventilé (3m/s)
Constante de temps	60 s en air immobile
Humidité	30 s en air ventilé (3m/s)
Classe d'isolation selon la protection contre les décharges électriques	Intégrables à des appareils de classe I et II
Classe d'isolation selon la protection contre les décharges électriques	Intégrables à des appareils de classe I et II
Période des sollicitations électriques des parties isolantes	longue
Degré de pollution ambiante	normal
Catégorie de résistance à la chaleur et au feu	Catégorie de résistance (pour boîtier et accessoires)
Catégorie d'isolation contre les surtensions	Catégorie 2

(*) : Température/Humidité: possibles variations entre ± 2,5 °C et ± 5% rh en présence de champs électromagnétiques importants (10V/m). NOTE: Pour les sorties 0...1V, 0...10V et 4...20 mA les valeurs de début et de fin échelle peuvent différer des sondes analogiques série AS*.

D

Allgemeine Beschreibung

Die elektronischen CAREL-Fühler der Serie DP wurden für Anwendungen in der Klima-, Kälte-, Heiz- und Lüftungstechnik in kombinierter Einsatz mit den CAREL-Steuereinheiten entwickelt. Sie sind in den Versionen für Räume, technische Installationen und Luftkanäle verfügbar und unterscheiden sich nach Montage- und Modell-Technik, Signalausgang und Modell-Temperaturfühler, Feuchtefühler oder kombinierte Fühler. Außerdem werden NTC-Versionen (ohne NTC-Temperaturfühler) angeboten. Im Vergleich zur AS-Produktlinie wurden sie in ihrer Temperatur- und Feuchtemessgenauigkeit stark optimiert. Die Konfiguration der Dip-Schalter (DP1, 2) lässt das Ausgangssignal für den Anschluss an die Steuerung von CAREL oder anderen Herstellern wählen (siehe Fig. 3). Temperatur-/Feuchteausgang 0...5V, +1V, 0...1V, 0...10V, 4...20mA.

Beide Kanäle werden auf dieselbe Weise konfiguriert; gemischte Anschlüsse der Ausgänge sind nicht möglich. (In der Modell- und in der Version mit 0...10V-Ausgängen muss als 0...10V konfiguriert werden (DP1, 2 sind gesperrt)).

Luftkanalfühler DPD*

Sie werden in Heiz- und Klimaanlage mit Luftkanälen eingesetzt.

Code	Beschreibung	Messbereich	Ersetzt
DPD010000	Luftkanal-Temperaturfühler mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	ASPD030000
DPD011000	Luftkanal-Temperaturfühler (Ausgang NTC ohmsch)	-20/70 °C	
DPDC11000	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler mit Ausgang NTC ohmsch/Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC110000
DPDC10000	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC100000
DPDC112000	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler (Ausgang 0...10VCC) / rh 10...90% (Ausgang 0...10VCC)	-20/70 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPDC20000	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA / rh Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPDC21000	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler (Ausgang NTC ohmsch) rh 0...100% (Ausgang 0...1VDC - 4...20mA)	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000
DPDC21000 (*)	Luftkanal-Temperatur- und Feuchtefühler 0...10V / Ausgang 0...10VCC	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000 (*)
DPD010000 (*)	Temperaturfühler NTC ohmsch	-20/70 °C	ASPD010000

(*) : Für die Elektroanschlüsse siehe Etikettendaten des Fühlers

Fühler für technische Installationen DPP*

Sie werden in technischen Installationen (Konservierungsräume, Schwimmbäder, ...) eingesetzt.

Code	Beschreibung	Messbereich	Ersetzt
DPPT010000	Fühler für technische Installationen mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C	
DPPT01000	Fühler für technische Installationen (Ausgang NTC ohmsch)	-20/70 °C	
DPPT11000	Temperatur- und Feuchtefühler für technische Installationen mit Ausgang NTC ohmsch / 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	
DPPT10000	Temperatur- und Feuchtefühler für technische Installationen mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC100000
DPPT21000	Temperatur- und Feuchtefühler für technische Installationen mit Ausgang 0...10V	-10/60 °C 10...90% rh	ASPC200000
DPPT20000	Temperatur- und Feuchtefühler für technische Installationen mit Ausgang 0...1VDC - 4...20mA	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC200000
DPPT21000	Temperatur- und Feuchtefühler (Ausgang NTC ohmsch) / 0...100% (Ausgang 0...1VDC - 4...20mA)	-20/70 °C	ASPC210000
DPPT21000 (*)	Temperatur- und Feuchtefühler für technische Installationen mit Ausgang 0...10V	-20/70 °C 0...100% rh	ASPC210000 (*)
DPPT010000 (*)	Temperaturfühler NTC ohmsch	-20/70 °C	ASPT010000

(*) : Für die Elektroanschlüsse siehe Etikettendaten des Fühlers

Installation und Montage:

- In Fig. 1 und 2 sind die Befestigungspositionen für die Fühler angegeben; es empfiehlt sich die Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben.

Anschlüsse:

In Fig. 3 sind die Anschlusskabel für die Anschlüsse mit Spannungs- oder Stromausgang und für ohmsche NTC-Fühler enthalten.

Hinweise:

- Zur Befestigung der Schutzart IP55 muss das Anschluss mit Mehrleiterskabel mit Außenmantel von max. 8 mm ausgeführt werden.
- Es empfiehlt sich die Verwendung von abgeschirmten Kabeln. Die Signalleitungen dürfen nicht in der Nähe von Versorgungs- oder 230...400 Vac-Ladestellen oder Fernschaltkabeln installiert werden. Damit werden Störungsquellen und somit Messfehler aufgrund von elektromagnetischer Kopplung reduziert.
- Für die Verdrahtung, an die der Fühler angeschlossen ist, muss mindestens eine Grundisolation zur Netzversorgung vorgesehen werden.
- Für die Verdrahtung wird ein Mehrleiterskabel mit 3 bis 5 Leitern mit max. Querschnitt von 1,5 mm² empfohlen. Für die Modelle mit Spannungs- und Stromausgang (insbesondere 0...5...1V) ist der Querschnitt des Leiters nach der Anschlusslänge zu wählen. Einige Beispiele für den 0...5...1V-Ausgang:

Länge (m)	Querschnitt (mm²)	Fehler (T)	Fehler (H)
30 m	0,5 mm²	0,9 %	0,9 %
30 m	1,5 mm²	0,3 %	0,3 %

Zur Vermeidung von Versorgungsstörungen kann eine zusätzliche Versorgung über einen externen Transformator verwendet werden (Fig. 4: Transformatorcode TRA12/24000 oder TRA24/240001). Der Transformator darf nicht geerdet sein und kann in der Schaltschrank der Steuerung positioniert werden; der Versorgungsanschluss sieht in diesem Fall zwei von den Signalleitungen getrennte Leiter (4 oder 5 Leiter insgesamt) vor; damit werden Störungen vermieden, da kein Strom auf der N-Verbindung fließt. In Installationen mit mehreren Fühlern muss jeder Fühler über seinen eigenen Transformator versorgt werden; dabei beträgt die max. Anschlusslänge 100m (Fig. 4). Stromausgang 4...20 mA: Für Abstände über 30 m empfiehlt sich die Verwendung des Stromausgangs bis zu einem max. Abstand von 200 m. Im Fall der Wechselspannungsversorgung der Fühler (24 Vac) müssen Kabel mit 1,5 mm² Querschnitt verwendet werden, um die Geräuschentwicklung aufgrund des Versorgungsanschlusses zu reduzieren; bei Möglichkeit ist eine Gleichspannungsversorgung (12...24 Vdc) oder eine zusätzliche Versorgung mit Transformator wie in Fig. 4 vorzuziehen.

Technische Daten

Spannungsversorgung	12...24 Vac +/- 10% oder 8...32 Vdc (min-max) 24 Vac oder 18...32 Vdc für Versionen mit 0...10V-Ausgang
Leistungsaufnahme	Spannungsausgang Last 100ohm, 2 Ausgänge max: max. 10 mA, 12 Vdc Versorgung; 8 mA, 24 Vdc Versorgung; - Stromausgang 2,20 mA Ausgang: 35 mA, 12 Vdc Versorgung; 24 mA, 24 Vdc Versorgung; 50 mA, 12 Vdc Versorgung; 24 mA, 24 Vdc Versorgung
Arbeitsbereich	Temperatur: -10/60 °C und von -20 °C bis +70 °C Feuchte: von 00 bis 100 % rh und 10 bis 90% rh N.B.: Die angegebenen Genauigkeit beträgt 10 bis 95% rh
Genauigkeit	NTC ohmsch +/- 0,3% bei 25°C, +/- 0,9% -20/70 °C Temperatur (*) -0,5/1V +/- 0,5% bei 25°C, +/- 0,9% -10/60 °C 0...1V +/- 0,5% bei 25°C, +/- 1% -10/60 °C 0...10V +/- 0,5% bei 25°C, +/- 1% -10/60 °C 4...20mA +/- 0,5% bei 25°C, +/- 1% -10/60 °C Feuchte (*) -0,5...1V +/- 3% rh bei 25°C/50% rh +/- 6% rh -20/70 °C 0...1V +/- 3% rh bei 25°C/50% rh +/- 6% rh -20/70 °C 0...10V +/- 3% rh bei 25°C/50% rh +/- 6% rh -20/70 °C 4...20mA +/- 3% rh bei 25°C/50% rh +/- 6% rh -20/70 °C
Lagerung	-20/70 °C, 10...90% rh nicht kondensierend
Betriebsbereich	-20/70 °C, 0...100% rh nicht kondensierend
Temperaturfühler	NTC 10kOhm bei 25 °C 1%
Feuchtefühler	Kapazitiver Fühler
Ausgangssignal	Bereichsbezug: 30°C +/- 10°C 0...5...1V 10mV/% rh von 0,1 bis 0,6V und von 0,2 bis 0,1V 0...1V 10mV/% rh (0V = 0% rh 1V = 100% rh) 0...10V 100mV/% rh (0V = 0% rh 10V = 100% rh) 4...20mA 0,1mA/% rh (4 = 0% rh 20mA = 100% rh) NTC ohmsch Wert NTC 42,47k bis -10°C, 30,9k bis 60°C
Ausgangssignal	Bereichsbezug 0% rh 100% rh 0...5...1V 10mV/% rh von 0,0 bis 1,0V 0...1V 10mV/% rh (0V = 0% rh 1V = 100% rh) 0...10V 100mV/% rh (0V = 0% rh 10V = 100% rh) 4...20mA 0,1mA/% rh (4 = 0% rh 20mA = 100% rh)
Herstellung	Schraubverdrahtung mit Kabel von 0,2 bis 1,5 mm² Querschnitt
Schutzart des Gehäuses	IP55
Schutzart der Fühler	IP40/IP55 gesamt
Zertifizierung	300 s in stillstehender Luft 60 s in ventilierter Luft (3m/s)
Temperatur	60 s in stillstehender Luft 20 s in ventilierter Luft (3m/s)
Feuchte	Integrierbar in Geräte der Klasse I und II
Schutzklasse gegen Stromschläge	250V
PTI des Isoliermaterials	normal
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	normal
Umverteilung	Kategorie 2 (für Gehäuse und Abdeckung)
Wärme- und Brandschutz-Kategorie	Kategorie 2
Schutz gegen Überspannung	Kategorie 2

(*) : Temperatur/Feuchte: Mögliche Schwankungen zwischen ± 2,5 °C und ± 5% rh bei starken elektromagnetischen Feldern (10V/m).

N.B.: Für die 0...1V, 0...10V und 4...20 mA-Ausgänge können die unteren und oberen Endwerte von der analogen Fühler der Serie AS* abweichen.

E

Características generales

Las sondas electrónicas CAREL serie DP son dispositivos para aplicaciones en los sectores de acondicionamiento y tratamiento del aire, calefacción y refrigeración, en combinación con los controladores CAREL correspondientes. Hay disponibles versiones para ambiente, ambiente técnico y conducto. Se diferencian por el montaje, por el tipo de salida de la señal y por los modelos: temperatura, humedad o combinadas. También hay disponibles versiones con salida de temperatura con NTC resistiva. Respecto a la familia AS presentan notables mejoras en la precisión de la medida de temperatura y humedad. La configuración de los dip-switch (DP1, 2) permite la selección de la salida de señal para la conexión a controladores CAREL u otros, como se indica en la fig. 3: Salidas Temperatura/Humedad 0...5V, +1V, 0...1V, 0...10V, 4...20mA en corriente.

Ambos canales se configuran del mismo modo, no es posible realizar conexiones mixtas en las salidas. Algunos códigos prevén la conexión directa del sensor de temperatura NTC, indicada como NTC res. La versión con salidas 0...10V tiene un código específico no configurable distinto de 0...10V (DP1, 2 están bloqueados).

Sondas para conducto DPP*

Utilizadas en instalaciones de calefacción y acondicionamiento de aire que utilizan conductos.

Código	Descripción	Rango	Reemplaza a
DPD010000	sonda de temperatura para conducto con salida 0...1VCC - 4...20 mA	-20/70 °C	ASD030000
DPD011000	sonda de temperatura para conducto (salida res. NTC)	-20/70 °C 10...90% rh	
DPDC11000	sonda de temperatura y humedad para conducto con salida NTC res./ salida 0...1VCC - 4...20 mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASDC110000
DPDC10000	sonda de temperatura y humedad para conducto con salida 0...1VCC - 4...20 mA	-10/60 °C 10...90% rh	ASDC100000
			ASDC100000
DPDC11000	sonda de temperatura y humedad para conducto (salida 0...10VCC) / hr 10...90% (salida 0...10VCC)	-10/60 °C 10...90% rh	
DPDC20000	sonda de temperatura y humedad para conducto con salida 0...1VCC - 4...20 mA / salida 0...1VCC - 4...20 mA	-20/70 °C 10...90% rh	ASDC200000
			ASDC200000
DPDC21000	sonda de temperatura y humedad para cond. (salida res. NTC) / hr 0...100% (salida 0=1 UDC - 4...20 mA)	-20/70 °C 0...100% hr	
DPDC20000	sonda de temperatura y humedad para conducto 0...10V / salida 0...10VCC	-20/70 °C 0...100% hr	
DPDC21000 (*)	sonda de temperatura NTC resistiva	-20/70 °C	ASD0101000